MANUAL DEL OPERADOR

MEDIDOR AISLAMIENTO
ES-VG-10

esenergia

esenergia

MEDIDOR AISLAMIENTO
MOD. ES-VG-10 CE

MANUAL DE USO

Antes de utilizar este dispositivo

LEA ATENTAMENTE LAS SIGUIENES INSTRUCCIONES

Índice

I. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 2
II. PROPIEDADES DEL PRODUCTO 3
III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 4
IV. FUNCIONES 5
Tecla de Accionamiento ON/TEST 5
Comprobación de las pilas 5
Voltímetro 5
Auto-Hold 5
250V, 500V, 1KV Medición de la resistencia de aislamiento 5
Tecla TEST 6
Función EnerSave (función ahorro de energía) 6
Tecla Ohnmios LOWΩ para mediciones de ciclos 6
Tecla Auto-Null 6
Apagado (Apagado automático) 6
Descarga automática de la medición del aislamiento 6
MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PREVENCION 7
Funciones 7
Conexión del Cable de medición 7
INSTRUCCIONES EN LA TAPA 7
OBSERVACIONES 8
Fusibles 8
Cable de medición: 8
Limpieza: 8
Cambio de pilas 8
Cambio de fusible 8
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 8

I. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Lea atentamente los siguientes consejos de seguridad antes de la puesta en marcha del medidor del aislamiento digital. Las imprudencias cometidas midiendo tensiones eléctricas y corriente eléctrica pueden conducir a importantes lesiones por choques eléctricos.

1.1. Las mediciones con el medidor del aislamiento deberán realizarse sólo por personal cualificado y conforme a las condiciones descritas en las instrucciones de uso. Los desperfectos ocasionados por un uso inadecuado del aparato, por no prestar atención a las instrucciones de seguridad generales o a los consejos que aparecen en las instrucciones de uso, se excluyen de toda garantía.

1.2. No conectar nunca el medidor del aislamiento a conexiones permanentes o líneas eléctricas bajo tensión. Antes de colocar el medidor ponga totalmente sin tensión las conexiones y / o las líneas eléctricas. Si lo coloca por descuido a una conexión permanente bajo tensión o a línea eléctrica, preste atención a los correspondientes consejos de las instrucciones de uso (indicador de alerta, tono de alarma).

1.3. La carcasa del medidor del aislamiento nunca deberá abrirse. La tapa del compartimiento de las pilas sólo se abrirá para efectuar el cambio de pilas del compartimiento de las pilas (ver apartado: „cambio de pilas").

1.4. Comprobar las averías que puedan haber en el medidor del aislamiento y en la verificación de las líneas eléctricas antes de la puesta en marcha (medición). Si hubiera un desperfecto perceptible en el aparato (fisura en la carcasa, pantalla LCD averiada etc...), en el aislamiento de la verificación de las líneas eléctricas del aparato (alambre blanco) o en la verificación de las líneas eléctricas, rogamos no lo ponga en funcionamiento. El aparato se enviará a la empresa especializada autorizada para una reparación o para obtener una nueva verificación de las líneas eléctricas.

1.5. Los fusibles defectuosos sólo se reemplazarán con un fusible original del valor correspondiente.

1.6. Este medidor del aislamiento cumple con las instrucciones de seguridad generales. Estas instrucciones de seguridad no preservan no obstante de un uso inadecuado del aparato y por lo tanto del peligro resultante. Ya con medidas de tensiones de 24 V existe un peligro de lesiones por choques eléctricos. Las mediciones de tensiones más elevadas deberán efectuarse por lo tanto con extrema precaución y con la observación de las instrucciones de seguridad vigentes. Con la no observancia de las instrucciones de seguridad existe un peligro mortal.

1.7. Deberá absolutamente tener en cuenta los capítulos de las instrucciones de uso referentes a consejos y advertencias sobre posibles orígenes de peligro con los procesos de medición establecidos.

1.8. Al conectar el aparato a un circuito bajo tensión permanente o a un conductor de tensión sonará una señal de alarma pulsadora. Al sonar esta señal, rogamos desconecte enseguida el medidor del aislamiento de la conexión o del conductor. Además con la señal de alarma aparecerá una indicación de advertencia en la pantalla LCD.

1.9. Condiciones de funcionamiento

- El aparato sólo se utilizará en interiores (nunca a la intemperie)
- Grado 2 de contaminación
- Altura máxima de funcionamiento: 2.000 m.
- Humedad atmosférica máxima admitida: 80%
- Rango de temperatura de funcionamiento: de 0...a 40 °C

1.10. Significado de los símbolos impresos:

Precaución: Peligro de choque eléctrico

¡Cuidado! Lea atentamente las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha del aparato.

Doble aislamiento

II. PROPIEDADES DEL PRODUCTO

El medidor del aislamiento capta resistencias de aislamiento de hasta 8 G ohmios máximo (con una tensión mantenida de 250, 500 y 1.000 V).
Además este medidor del aislamiento sirve para una función de medición para tensiones iguales y también para tensiones alternas de hasta 950 VDC y 700 VAC máximo así como para una resistencia de hasta 2 k ohmios máximo.
Una verificación del ciclo está integrada con un tono Piep. Los valores medidos pueden retenerse apretando las teclas.
El aparato cumple con las normativas DIN 57411 parte 1/VDE 0411 parte 1, las medidas de protección para el medidor electrónico (IEC1010-1) y la DIN VDE 0413 (control del aislamiento).
El medidor del aislamiento se entrega siempre calibrado de fábrica y puede suministrarse con un certificado de calibración ISO (solicitándolo previamente o en el momento de una nueva certificación, por ejemplo anual).

Definición de la resistencia del aislamiento: la resistencia del aislamiento es la resistencia en ohmios de líneas eléctricas, cables y dispositivos eléctricos. Es por lo tanto de gran importancia como prevención para la protección de personas contra los choques eléctricos o prevención de daños materiales por la corriente eléctrica fluida derivada.

Con las mediciones de resistencia del aislamiento se verificará y se evaluará el estado del aislamiento (el conductor y la carcasa).

- Pantalla LCD 2 filas 16 pulgadas
- Indicación de polaridad automática
- Selección automática del rango
- Puesta a cero automática para prevenir errores de comprobación
- Buscador de descargas con las mediciones del aislamiento
- Protección de sobrecarga con la verificación del ciclo
- Función de seguridad, la tensión se mantendrá sólo 10 segundos (desactivable)
- Función mantenido
- Calibración ISO opcional disponible
- Protección según la normativa IEC 1010-1, 700 V CAT III

III. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El medidor de aislamiento posee todas las funciones necesarias para comprobar y asegurar un aislamiento electrónico. El nivel de las pilas se comprobará en cada encendido. Cumple con todas las normativas de uso corriente.

La tecla TEST se utilizará para encender el aparato y también para iniciar y finalizar la medición. La tecla se utilizará además de eso para desactivar la función de ahorro de energía (EnerSave). Para ello, al arrancar una medición, deberá mantener pulsada la tecla TEST al menos 3 segundos hasta que suene una breve señal . Entonces la medición no se interrumpirá después de 10 segundos , y será posible efectuar mediciones de hasta 10 minutos. Cuando quiera medir en los modos PI y DAR, deberá tener apagada la función de ahorro de energía (EnerSave). Podrá finalizar la medición en cualquier momento pulsando la tecla TEST. La tecla LOWΩ es una tecla multifunción que pulsándola puede efectuar un ciclo de mediciones pero también iniciar la puesta a cero automática de tests de líneas eléctricas y de fusibles . Normalmente al encenderlo, encontrará el aparato en el modo Comprobación del Aislamiento. Puede seleccionar entre las tensiones de comprobación de 250V, 500V y 1.000V.

Antes de efectuar una medición, (asegúrese de que el cable de medición entregado está bien y que el fusible está intacto) el medidor efectúa una verificación de la tensión, para asegurarse de que no existe ninguna tensión en el aparato o en el circuito eléctrico. Si existe alguna tensión, que puede constituir un problema para el medidor, el aparato cambia directamente a la medición de tensión y aparece el valor en el display. Si existe una tensión en la línea eléctrica, la medición se anula automáticamente y los teclados se bloquean para prevenir averías. Esto hace de este medidor uno de los más seguros que se puedan encontrar actualmente en el mercado.

Cuando ya no existe ninguna tensión, puede comenzar la medición.

Cuando quiera medir la resistencia del aislamiento, podrá seleccionar entre 250V, 500V y 1.000V, de tensión de medición. El resultado de la medición podrá verse en toda la gama de Giga-Ohmios. Si quiere efectuar una verificación del ciclo, rogamos utilice la función LOWΩ para medir pequeñas resistencias de hasta 0.01Ω y el buscador. Puede efectuar la puesta a cero del fusible y del cable de medición mediante el "Auto-Null" (puesta a cero automática).

La función **Mantenido automático** sirve además cuando efectúa una medición, para poder mantener sus manos en el botón sin tener que mirar constantemente el display. La función mantenido automático está siempre activada, así que antes de poder medir la tensión y después aparecerá en el display el último valor válido medido.

Si existen tensiones peligrosas en las líneas eléctricas a medir, suena una señal para indicarlo.

IV. FUNCIONES

Tecla de Accionamiento ON/TEST

Si la tecla ON/TEST está pulsada, el medidor se enciende y ejecuta una comprobación automática de las pilas bajo previsión de carga y muestra el resultado en el display.

Seguidamente la tensión se mide automáticamente y se muestra en el display. Todas las funciones del aparato estarán desactivadas automáticamente hasta que ninguna tensión se haya medido.

Comprobación de las pilas

La comprobación de las pilas se efectúa automáticamente cuando se enciende el aparato. Para ello se recargarán las pilas a corto plazo, el resultado aparecerá en el display. El estado de carga de las pilas se mostrará en cada momento en el display. Si el estado de carga es demasiado bajo, se iluminará el símbolo de las pilas.

Voltímetro

No hay ninguna tecla para este proceso de medición, es el modo estándar del medidor. Siempre antes de efectuar un test y poner el cable de medición, el aparato medirá la tensión limitada (AC/DC).

Auto-Hold

La función de mantenido automático está activada de forma predeterminada (indicado en el display).

La función congela el último valor medido válido, con el fin de que también después de retirar el cable de medición aparezca en el display. Esto sirve por lo tanto para poder concentrarse en el cable de medición durante la medición y seguidamente poder leer el valor en el display.

250V, 500V, 1KV Medición de la resistencia de aislamiento

Si quiere seleccionar la medición de la resistencia del aislamiento, el medidor requiere que el cable de medición esté conectado al curso del circuito eléctrico a medir. Si el curso del circuito eléctrico a medir presenta una tensión, se mostrará en el medidor la tensión correspondiente y la medición de la resistencia se interrumpirá. Sólo es posible efectuar una medición de la resistencia del aislamiento, cuando no existe ninguna tensión.

Si no hay ninguna tensión y la tecla correspondiente a la medición de la resistencia del aislamiento está pulsada, la medición se inicia pulsando la tecla TEST. La medición puede interrumpirse en cualquier momento o de forma discontinua automáticamente, dependiendo del modo Test seleccionado (ver EnerSafe).

Tecla TEST

Esta tecla se utiliza para iniciar y parar una medición en relación con el ajuste EnerSave.

Función EnerSave (función ahorro de energía)

Cuando pulsa la tecla TEST para iniciar una medición, ésta finaliza automáticamente pasados 10 segundos. En caso de que desee efectuar una medición más larga, pulse y mantenga pulsada la tecla TEST hasta que suene una corta señal y la función EnerSave se desactive.

Para mediciones largas deberá cada vez mantener la tecla pulsada TEST unos 3 segundos para desactivar la función EnerSafe.

Tecla Ohnmios LOWΩ para mediciones de ciclos

Pulse la tecla Ohmios para efectuar una medición de ciclo, se utiliza una corriente de corto circuito de 200mA. Puede mostrar una resistencia más pequeña de hasta 0.01 Ohmio.

Tecla Auto-Null

Debe pulsar la tecla LOWΩ para efectuar la puesta a cero automática de la resistencia, del cable de medición y del fusible. Esta función es útil, cuando utiliza el cable de medición de forma prolongada.
No olvide cerrar corto el cable de medición cuando efectúa la puesta a cero.

Apagado (Apagado automático)

Pulse la tecla 1.000V durante 5 segundos para apagar el aparato. Después de 5 minutos sin entrada el aparato se apagará automáticamente.

Descarga automática de la medición del aislamiento

Después de cada medición del aislamiento el aparato se descarga automáticamente, el estado se indica en el display durante el proceso de descarga. La descarga se efectuará hasta que la tensión contigua esté segura. Antes ya se puede extraer el cable de medición.

Tests sin destrucción

Todos los tests utilizan un amperaje de un máximo de 1mA y son sin destrucción. El único test que utiliza un amperaje más elevado es el test de ciclo, que tiene ahí una tensión a un máximo de 5V.
Con este test el usuario debe estar seguro de lo que comprueba y como debe hacerlo. Si no está seguro, rogamos consulte con una persona cualificada.

MEDIDAS DE SEGURIDAD DE PREVENCION

Compruebe los fusibles antes de cada utilización. Esto puede hacerlo juntando el cable de medición y con el modo de la tecla **LOW Ω.** Al mismo tiempo ahí la resistencia de medición se pondrá a cero . Sujete el cable de medición siempre de forma segura y correcta con el curso del circuito eléctrico a medir. No interrumpa nunca la conexión durante un proceso de medición, ya que entonces el mecanismo de seguridad no funcionaría correctamente.

Cuando sea posible rogamos utilice un cable de medición con fusible para aumentar la seguridad.

Funciones

Conexión del Cable de medición

El cable de medición está codificado por colores y viene puesto simplemente en la caja correspondiente de la parte de arriba del medidor.

EnerSave™		El EnerSave™ limita el tiempo de medición y con ello economiza energía.
PI:	*(Índice de Polarización)*	Es la relación de la resistencia del aislamiento de 10 minutos dividida por la resistencia del aislamiento de 1 minuto.
DAR:	(Ratio de Absorción Dieléctrica)	Es la relación de la resistencia del aislamiento de 1 minuto dividida por la resistencia del aislamiento de 30 segundos.
LOWΩ		Seleccione la medición del ciclo con una intensidad de 200mA.
200mA SC AUTO-NULL		SC Efectúe la puesta a cero del cable de medición y del fusible , de modo que con una medición sólo se muestre la resistencia del rango de medición.

INSTRUCCIONES EN LA TAPA

Instrucciones para los tests de aislamiento, ciclo, y tensión

DAR = RATIO de ABSORCIÓN DIELÉCTRICA = R@1MIN/R@30SEG PI = INDICE DE POLARIZACIÓN = R@10min / R@1MIN		
Tierra = - cable de medición del aislamiento Línea = +cable de medición del aislamiento **Tecla [ON/TEST]** Pulse esta tecla para encender el aparato, Entonces el aparato comprueba el nivel de las pilas. La tecla sirve además para iniciar y finalizar una medición **Tecla [1.000V]** Tensión medida = 1000V Apaga el aparato si la tecla está pulsada durante 5 segundos **Tecla [500V]** Tensión medida = 500V **Tecla [250V]** Tensión medida = 250V	Tierra = - línea de verificación Línea = + línea de verificación **Tecla [LOW Ω]** Mide de 0,01Ω a 1.999Ω. Pulse de nuevo latecla pone la resistencia del fusible y del cablede medición a cero (Nulo automático) **Voltímetro con mantenido automático** La función mantenido automático ayuda por lo tanto efectuar mediciones sin tener queprestar atención al display durante la medición.El mantenido automático retiene el último valor medido para que éste luego se pueda leer en el Display.	El **Voltímetro** es la función estándar del medidor. Para cada test se efectúa una medición de la tensión. Para cada medición debe acoplar el cable de medición con el circuito eléctrico, a fin de que esta medición de tensión se pueda efectuar. Esto es un mecanismo de seguridad para los usuarios y el medidor. Si existe una tensión en el circuito eléctrico, este medidor avisa del peligro!

OBSERVACIONES

Fusibles

En caso de duda compruebe los fusibles con un ohmiómetro. Piense que este medidor no indicará ningún valor si los fusibles se han fundido.

Cable de medición:

Reemplace el cable si tiene desperfectos o roturas.

Limpieza:

Limpie la carcasa con una bayeta húmeda. No utilice ningún producto químico.

Cambio de pilas

El medidor puede usarse con 8 pilas alcalinas x 1,5V y también con un acumulador de 8 x 1,2V recargable. Para cambiar las pilas, quite el cable de medición y abra la tapa de las pilas después de haber aflojado los tornillos.

Cuidado! Desechar las pilas gastadas conforme a las normativas. Las pilas gastadas son residuos contaminantes y deben depositarse en el contenedor previsto para ello.

Cambio de fusible

Abra la tapa de las pilas situada en la parte de abajo del aparato y reemplace el fusible por otro idéntico. A continuación rogamos coloque de nuevo la tapa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Rangos de medición	2 GΩ / 250 V 4 GΩ / 500 V 8 GΩ / 1.000 V ACV: 0 ... 950 V DCV: 0 ... 700 V OHM: 0,01 ... 1.999 Ω
Resolución	Aislamiento: 1 / 10 / 100 MΩ ACV: 1 V DCV: 1 V Ohm: 0,01 / 0,1 / 1 Ω
Precisión Aislamiento:	±3 % ACV: ±1,5 % DCV: ±1,5 % OHM: ±2,0 %
DC-tensión de verificación	250 / 500 / 1000 V
Corriente de corto circuito	4,0 mA
Pantalla	Pantalla LCD 2 filas 16 pulgadas
Alimentación	8 pilas x 1,5 V
Peso	655 g aproximadamente
Condiciones ambientales	5 ... 95 % humedad relativa / 0 ... +55 °C
Protección/ Normativas	IEC 1010-1, 700 V CAT III
Medidas	175(L) x 85(B) x 75(H) mm

ATENCIÓN

"Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932